



RADON

(Radon - 50 / 100 / 200 / 300)

Barriera a Microonde



Manuale di installazione



Questo apparecchio elettronico è conforme ai requisiti essenziali delle norme EU (UNIONE EUROPEA) relativi alla compatibilità elettromagnetica ed alla sicurezza elettrica.

Versione italiana 26/07/2010

Gentile **cliente**,

La ringraziamo per aver scelto il nostro prodotto. La invitiamo a leggere attentamente il presente manuale di istruzioni prima di utilizzare il prodotto, in modo da poter sfruttarne a pieno tutte le potenzialità.

Avvertenze: Si ricorda che l'installazione del prodotto deve essere effettuata da personale specializzato. L'installatore è tenuto a seguire le norme vigenti. Il produttore o il distributore declinano ogni responsabilità in caso d'utilizzo improprio o errata installazione da parte dell'installatore. Eventuali interventi effettuati da personale NON specializzato possono danneggiare l'apparecchio.

Questo manuale operativo contiene informazioni riguardanti l'applicazione, il progetto, il funzionamento, le specifiche tecniche, la struttura del sensore di sicurezza **RADON** e le istruzioni di installazione/manutenzione necessarie per un uso più efficace del suo potenziale tecnico.

Note: Il produttore lavora costantemente al miglioramento del sensore, di conseguenza potrebbero esserci modifiche che, comunque, non influiscono sul suo normale funzionamento.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Descrizione articolo	Quantità
Trasmettitore (TMR)	1
Ricevitore (RCR)	1
Tubo plastico	2
Cavetto Jack	1
Kit di installazione composto da: • 2 staffe • Pacchetto viti per staffe • 4 fascette di fissaggio	1
Manuale di installazione	1

SOMMARIO

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE	2
SOMMARIO	3
MODELLI	4
Caratteristiche principali.....	5
SCELTA DELLA LOCAZIONE DI INSTALLAZIONE.....	6
MONTAGGIO DEL SENSORE	8
Montaggio della staffa	8
Montaggio del tubo plastico sul fermacavo tipo 1	9
Montaggio del tubo plastico sul fermacavo tipo 2	9
Montaggio del sensore.....	10
Installazione su palo	10
Installazione incrociata.....	12
CABLATURA DEL SENSORE	14
Cablaggio del Ricevitore	14
Cablaggio del trasmettitore	15
Cablaggio del Ricevitore	16
Cablaggio del trasmettitore	18
Pannello di controllo del Ricevitore	19
Connessione al sistema di allarme (Radon e Radon-R)	20
Connessione al sistema di allarme (Radon-RD)	20
POSIZIONAMENTO E ORIENTAMENTO	22
Procedura di allineamento	22
FUNZIONAMENTO E MESSA A PUNTO	23
Segnalazioni dei contatti del sensore.....	23
Procedura di impostazione della sensibilità.....	24
Verifica del funzionamento	24
Impostazione della frequenza di lavoro	25
VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE	25
TEST E MANUTENZIONE	26

Test di camminamento.....	26
Test remoto	26
Manutenzione del sensore.....	26
Ispezione della zona di rilevazione.....	27
Manutenzione speciale	27
RISOLUZIONI DI PROBLEMI	28
SPECIFICHE.....	29
Clausola di esclusione della responsabilità	29

MODELLI

Cod. prodotto	Descrizione
Radon-50	Portata 50 m, standard version
Radon-50R	Portata 50 m, uscita relè
Radon-50RD	Portata 50 m, uscita relè, predisposta per doppio bilanciamento (DEOL)
Radon-100	Portata 100 m, standard version
Radon-100R	Portata 100 m, uscita relè
Radon-100RD	Portata 100 m, uscita relè, predisposta per doppio bilanciamento (DEOL)
Radon-200	Portata 200 m, standard version
Radon-200R	Portata 200 m, uscita relè
Radon-200RD	Portata 200 m, uscita relè, predisposta per doppio bilanciamento (DEOL)
Radon-300	Portata 300 m, standard version
Radon-300R	Portata 300 m, uscita relè
Radon-300RD	Portata 300 m, uscita relè, predisposta per doppio bilanciamento (DEOL)

RADON è una barriera a microonde a doppia unità per applicazione in esterno. E' disponibile in quattro versioni (**RADON-50, RADON-100, RADON-200, RADON-300**) che si differenziano nella lunghezza massima della zona di rilevazione. E' composta da unità trasmettente e ricevente, che creano una protezione perimetrale con distanza fino a 300 metri (RADON-300). Le unità dovrebbero essere montate una verso l'altra in fase di installazione. Le dimensioni della zona di rilevazione variano in base alla distanza tra ricevitore e trasmettitore ed in base alle impostazioni di sensibilità.

La barriera **RADON** è un avanzato sistema di rilevazione, che utilizza la tecnologia a microonde ed elimina falsi allarmi pur mantenendo standard di alta sicurezza per la rilevazione di persone intruse all'interno dell'area protetta.

RADON è progettata per la protezione di aree medio-grandi. Può essere facilmente installata su qualunque tipo di palo. Realizza una solida barriera di protezione e blocca ogni attività perimetrale. La barriera è insensibile ad interferenze causate da uccelli e piccoli animali, grazie ad un potente algoritmo di eliminazione dei falsi allarmi.

Grazie alle 4 diverse frequenze di segnale, più unità **RADON** possono essere combinate insieme per realizzare protezioni di perimetri complessi con distanze e forme illimitate.

RADON è progettata per un funzionamento continuo ventiquattro ore su ventiquattro e mantiene le sue caratteristiche con temperature da -40 °C fino a +65 °C.

Caratteristiche principali

- **RADON-50** lunghezza zona di rilevazione: 10 – 50 m
- **RADON-100** lunghezza zona di rilevazione: 10 – 100 m
- **RADON-200** lunghezza zona di rilevazione: 20 – 200 m
- **RADON-300** lunghezza zona di rilevazione: 20 – 300 m
- Temperatura operativa: -40 °C to +65 °C
- Alimentazione: 7.5 ~ 30 Vdc
- Velocità intruso rilevabile: 0.1 – 8.0 m/s
- Rilevazione intrusione di persona che cammina, corre o striscia carponi.
- Immunità a movimento di piccoli animali e volatili nella zona di rilevazione ad almeno 5 metri di distanza dal sensore.
- Altezza di installazione: 0.8 – 0.9 m
- Rapida e facile installazione su palo, recinzione o muro.
- Rapida e facile impostazione.

- 4 frequenze di lavoro selezionabili.
- Contenitore resistente a polvere ed acqua (IP65).
- Protezione in caso di: errori di alimentazione, luce solare diretta, precipitazioni (pioggia e neve) fino a 40 mm/ora, vento fino a 30 m/s, neve fino a 0.5 m, erba fino a 0.3 m, tamper.

SCELTA DELLA LOCAZIONE DI INSTALLAZIONE

L'installazione di **RADON** richiede che il trasmettitore e il ricevitore siano montati “faccia a faccia”, in modo che le due antenne possano essere correttamente allineate.

- Le due unità devono essere posizionate agli estremi di una linea retta sul bordo dell'area da proteggere.
- La zona protetta deve essere libera da ostacoli come muri, recinzioni, alberi, fossati, oggetti metallici o altri sistemi/sensori a microonde.
- Per un corretto funzionamento di **RADON**, la tipologia di suolo dovrebbe essere una tra le seguenti: asfalto, cemento, terra, argilla, ghiaia o erba (falciaata).

Evitare le seguenti locazioni

Evitare l'installazione di **RADON** sulle seguenti tipologie di suolo: fitta vegetazione, erba (non falciata), acqua, sabbia o metallo.

Il suolo non deve avere parti che si muovono vicino alla zona sensibile, tutte le zone erbose devono essere falciate frequentemente, non dovrebbe esserci nessun flusso di acqua (specialmente in asse longitudinale) e nemmeno suoli in cui le caratteristiche strutturali possano cambiare.

Il sito di installazione dovrebbe soddisfare i seguenti requisiti (vedere Fig. 1 e Fig. 2):

- La superficie del sito dovrebbe essere livellata con una pendenza massima di 15°;
- Nessun ostacolo come cespugli, gruppi di alberi, muri, recinzioni, oggetti metallici entro una distanza di 1.5 m / 2 m / 2.5 metri / 3.5 metri (**RADON – 50 / 100 / 200 / 300**) dalla linea retta che collega le due unità (se montate alla massima distanza);
- L'altezza della neve accumulata sul suolo non dovrebbe superare 0.5 m;
- L'altezza dell'erba sul suolo non dovrebbe superare 0.3 m. E' importante falciare l'erba regolarmente per evitare che il movimento possa interferire con il segnale a microonda.

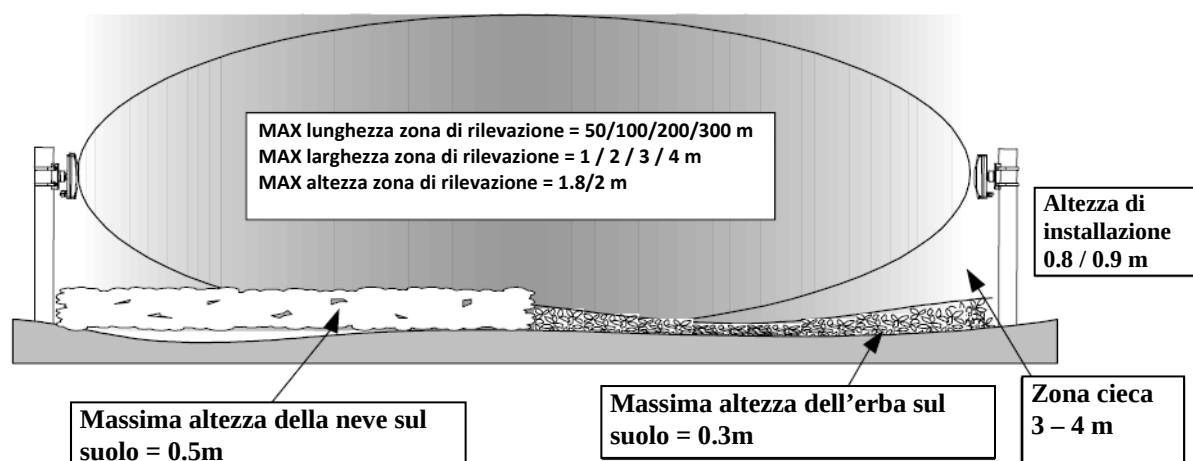


Fig. 1 Forma approssimativa della zona di rilevazione per Radon – 50 / 100 / 200 / 300

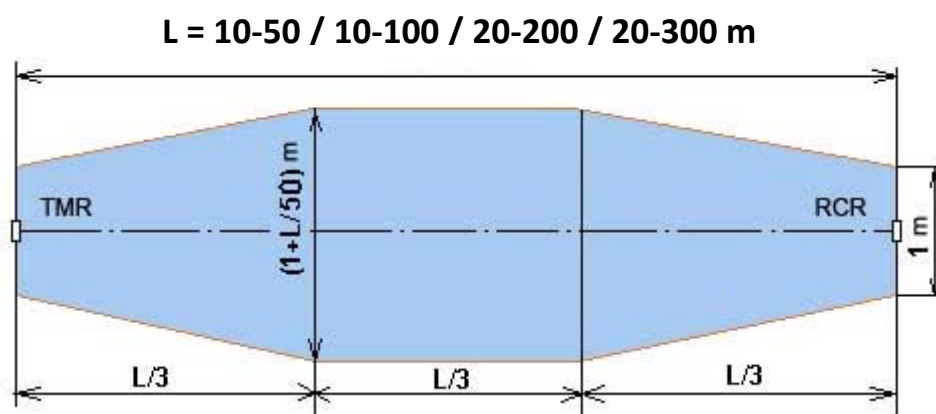


Fig. 2. Forma approssimativa della zona libera per Radon – 50 / 100 / 200 / 300 (dall'alto)

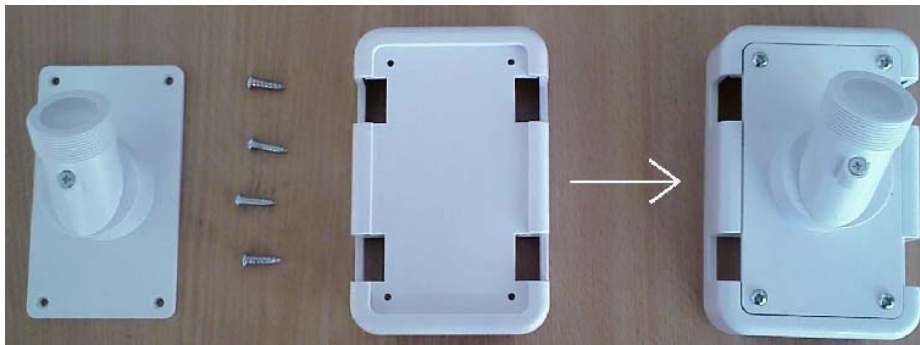
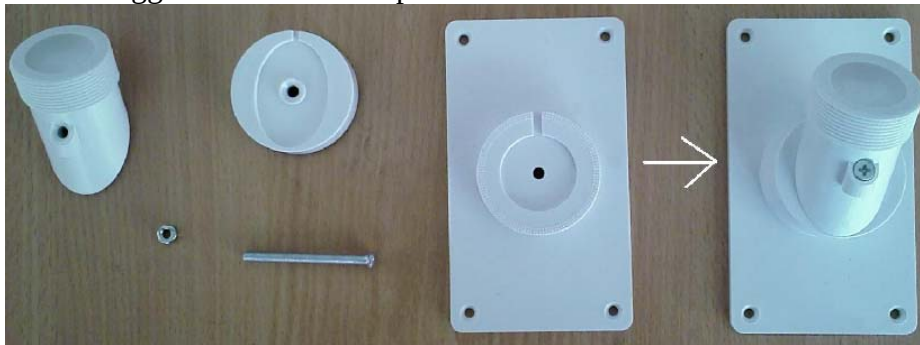
Nota: La reale zona di rilevazione è sempre più stretta della zona libera di Fig. 2, tuttavia non è consentita la presenza di nessun ostacolo nella zona libera per evitare falsi allarmi.

- Non è permesso il movimento di veicoli entro una distanza di 2.5 m / 3 m / 4 m / 5 m (**RADON - 50 / 100 / 200 / 300**) dalla linea retta che collega le due unità;
- In caso di unità installate vicino a ferrovie o grandi strade, la distanza di queste ultime dovrebbe essere di almeno 5 m / 6 m / 8 m / 10 m (**RADON - 50 / 100 / 200 / 300**) dalla linea retta che collega le due unità;
- Le unità dovrebbero essere installate ad almeno 30 metri di distanza da linee elettriche con tensione da 35-500 kV. Se il cablaggio è parallelo alla linea elettrica, questo dovrebbe essere interrato. In questo caso è fortemente raccomandato di utilizzare nuclei di ferrite per evitare interferenze.

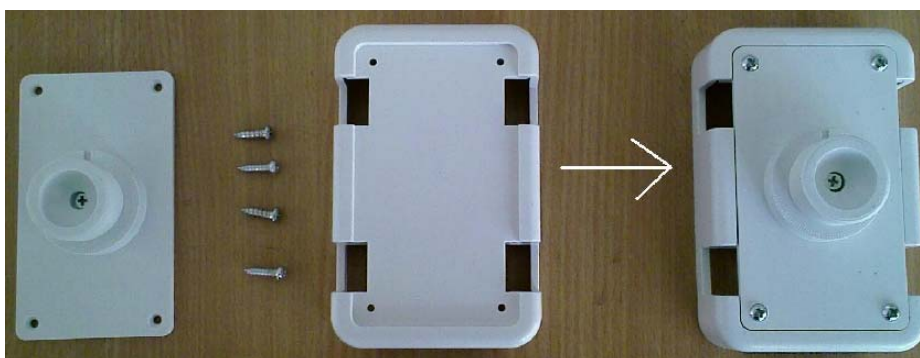
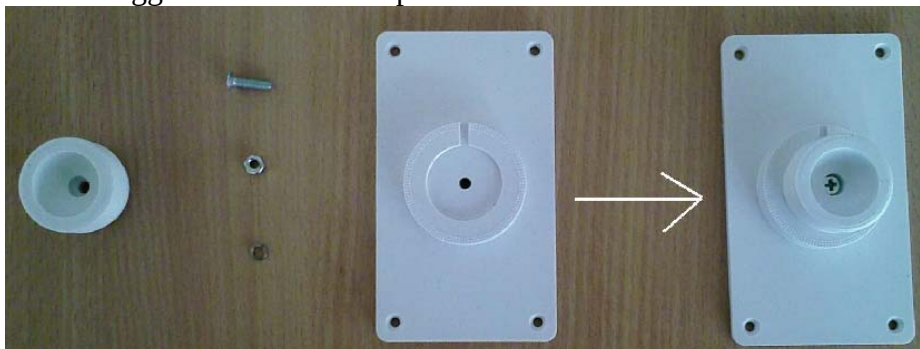
MONTAGGIO DEL SENSORE

Montaggio della staffa

Assemblaggio della staffa di tipo 1



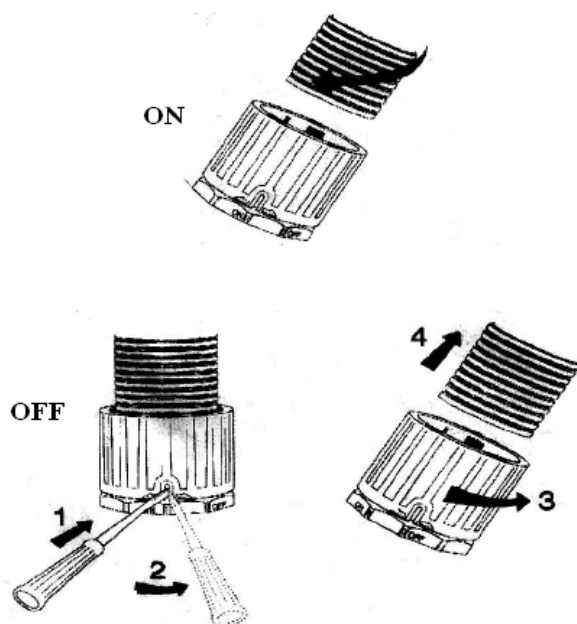
Assemblaggio della staffa di tipo 2



Montaggio del tubo plastico sul fermacavo tipo 1

Fasi di montaggio sel tubo plastico:

1. Svitare e togliere il fermacavo (PG) dal sensore (il gommino rimane sul sensore).
2. Far passare il cavo attraverso il tubo plastico e fissarlo al passacavo di gomma.
3. Inserire il fermacavo attraverso il tubo e serrarlo in modo da bloccare il tubo.

Montaggio del tubo plastico sul fermacavo tipo 2

Fasi di montaggio del tubo plastico:

1. Far passare il cavo attraverso il tubo plastico e fissarlo al passacavo di gomma.
2. Con il fermacavo in posizione ON inserire il tubo plastico all'interno del fermacavo. Si aggancerà automaticamente.
3. Spostare il fermacavo in posizione OFF in caso si voglia rimuovere nuovamente il tubo dal fermacavo.

Montaggio del sensore



Posizione Trasmettitore



Posizione Ricevitore

Prestare attenzione alla posizione delle unità. Sul ricevitore il pannello di controllo dovrebbe essere posizionato verso il basso. Il LED sul trasmettitore dovrebbe essere posizionato verso l'alto.

Installazione su palo

Usare come supporto pali metallici, di cemento o di plastica piena con diametro compreso tra 90 e 100 mm.

Nota: E' consentito installare due unità su un singolo palo di supporto, ma le due unità devono essere dello stesso tipo (due trasmettitori oppure due ricevitori).

L'altezza di installazione delle unità ricevitore e trasmettitore dovrebbe essere posizionata in modo che la parte inferiore del contenitore plastico sia a 0.8 – 0.9 m al di sopra della superficie (suolo ed erba).

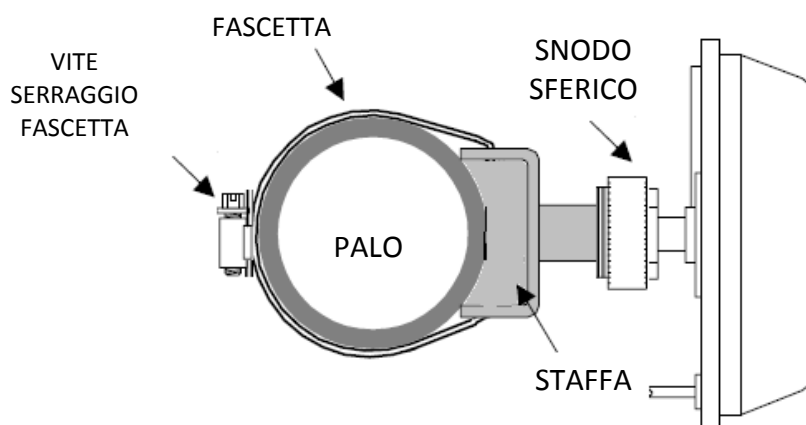


Fig. 3. Installazione delle unità su palo

Usare le fascette metalliche con la staffa per l'installazione su palo. Far passare le fascette intorno al palo e attraverso i fori di passaggio sulla staffa.

Fissare le fascette con le viti di serraggio e tagliare la parte di fascetta inutilizzata. Agganciare il contenitore plastico dell'unità alla staffa avvitando lo snodo.

Nota: Il blocco definitivo dello snodo sferico dovrebbe essere l'ultima operazione, dopo aver allineato trasmettitore e ricevitore per un ottimale funzionamento.

Nota: Si raccomanda di installare sempre le facette metalliche come indicato nelle foto seguenti.



Installazione incrociata

Per evitare le “zone cieche” sotto i sensori ed incrementare l’area protetta è possibile installare più barriere **RADON** con zone di rilevazione incrociate/sovrapposte. La disposizione delle zone incrociate è realizzata ponendo le unità agli angoli dell’area da proteggere. La sovrapposizione minima per avere una protezione efficace è di almeno 4 / 5m in installazioni con incrocio ad angolo e 8 / 10m in installazioni con incrocio in parallelo (con distanza tra gli assi di 0.5 m).

Nota: Si raccomanda di installare unità dello stesso tipo (entrambi ricevitori o entrambi trasmettitori) nei punti di sovrapposizione/incrocio.

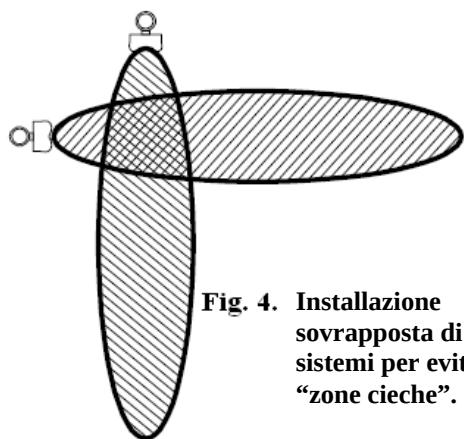


Fig. 4. Installazione sovrapposta di 2 sistemi per evitare “zone cieche”.

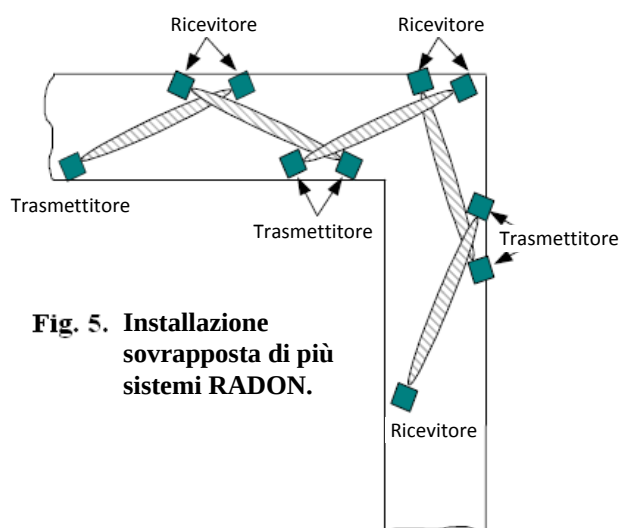


Fig. 5. Installazione sovrapposta di più sistemi RADON.



Fig. 6. Installazione sovrapposta di barriere RADON per protezione perimetrale

Nota: Per evitare interferenze tra sensori vicini, è possibile farli lavorare a frequenze diverse (ricordare di utilizzare la stessa frequenza su ricevitore e trasmettitore con la procedura descritta nel manuale).

Nota: Evitare posizioni di installazione tali che i segnali a microonde riflessi (da recinzioni o altri oggetti metallici o da superfici bagnate dopo pioggia o neve) possano causare interferenza o falsi allarmi.

CABLATURA DEL SENSORE

Nota: Il significato dei simboli sui dispositivi sono i seguenti:

TMR = Dispositivo **Trasmittitore**

RCR = Dispositivo **Ricevitore**

Modelli Radon e Radon-R

Fig. 7. Ricevitore

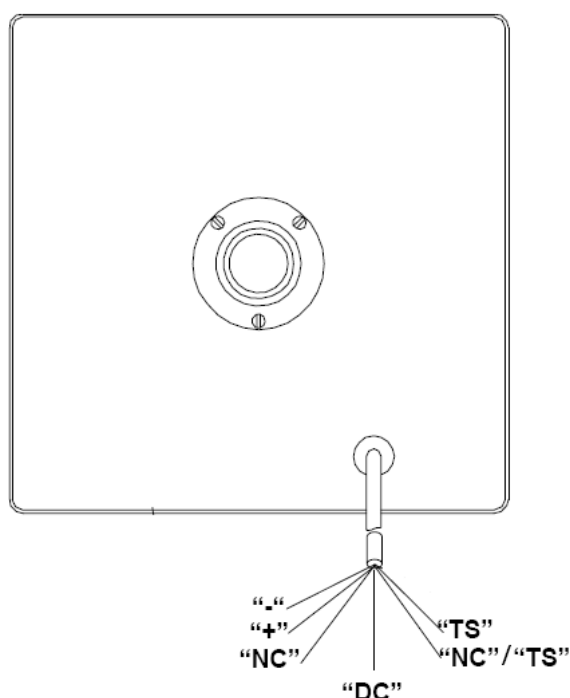
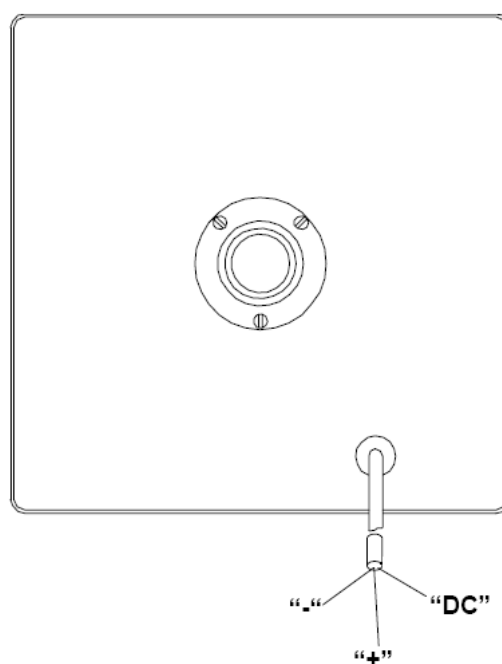


Fig. 8. Trasmittitore



Cablaggio del Ricevitore

Nº	Marcatura dei cavi		Funzioni dei fili
	simbolo	colore	
1	+	marrone	<u>Alimentazione (positivo):</u> Collegare ad una tensione positiva di 7.5 ÷ 30 Vdc (generalmente della centrale antifurto).
2	–	Bianco	<u>Alimentazione (negativo):</u> Collegare al polo negativo o alla massa di alimentazione (generalmente della centrale antifurto).
3	NC	giallo	<u>Uscita Allarme:</u> uscita contatto NC di

			allarme (generalmente collegato ad ingresso normalmente chiuso della centrale antifurto).
4	TS	Rosa	<u>Uscita Tamper</u> : uscita contatto NC di tamper antiapertura dello sportellino a pannello (generalmente collegato ad ingresso 24h normalmente chiuso della centrale antifurto).
5	NC / TS	Grigio	<u>Comune</u> : filo comune per le uscite Allarme e Tamper.
6	DC	Verde	<u>Ingresso Test</u> : Collegare a tensione positiva di $5 \div 30$ Vdc per test di funzionamento del sistema. Durante il test dovrebbe essere segnalato allarme dal ricevitore. <u>Ingresso Frequenza</u> : Utilizzare questo filo per cambiare frequenza di lavoro del sensore. Grazie a questa funzione si può sincronizzare l'operatività di due dispositivi (non dimenticare di utilizzare la stessa frequenza anche sul trasmettitore).

Cablaggio del trasmettitore

№	Marcatura dei cavi		Funzioni dei fili
	simbolo	colore	
1	+	marrone	<u>Alimentazione (positivo)</u> : Collegare ad una tensione positiva di $7.5 \div 30$ Vdc (generalmente della centrale antifurto).
2	-	Bianco	<u>Alimentazione (negativo)</u> : Collegare al polo negativo o alla massa di alimentazione (generalmente della centrale antifurto).
3	DC	Verde	<u>Ingresso Test</u> : Collegare a tensione positiva di $5 \div 30$ Vdc per test di funzionamento del sistema. Durante il test dovrebbe essere segnalato allarme dal ricevitore. <u>Ingresso Frequenza</u> : Utilizzare questo filo per

			cambiare frequenza di lavoro del sensore. Grazie a questa funzione si può sincronizzare l'operatività di due dispositivi (non dimenticare di utilizzare la stessa frequenza anche sul ricevitore).
--	--	--	--

Modello Radon-RD (predisposto per doppio bilanciamento)

Fig. 9 Receiver unit

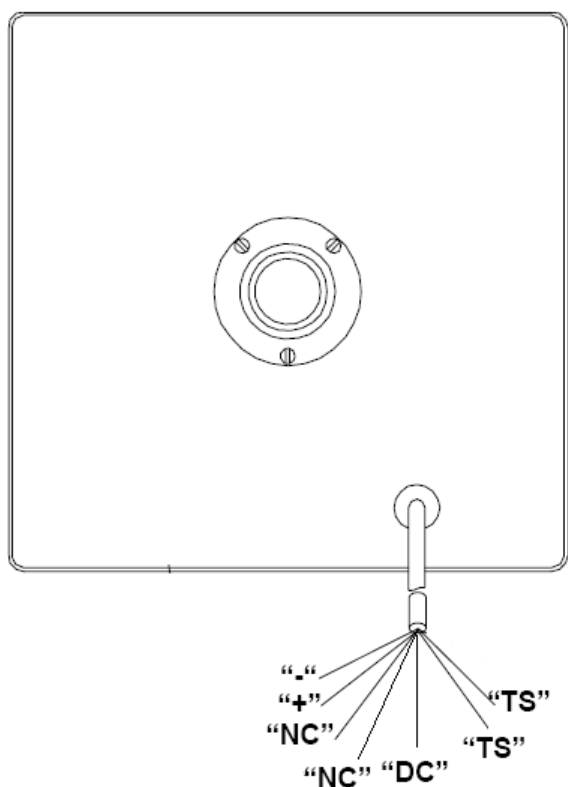
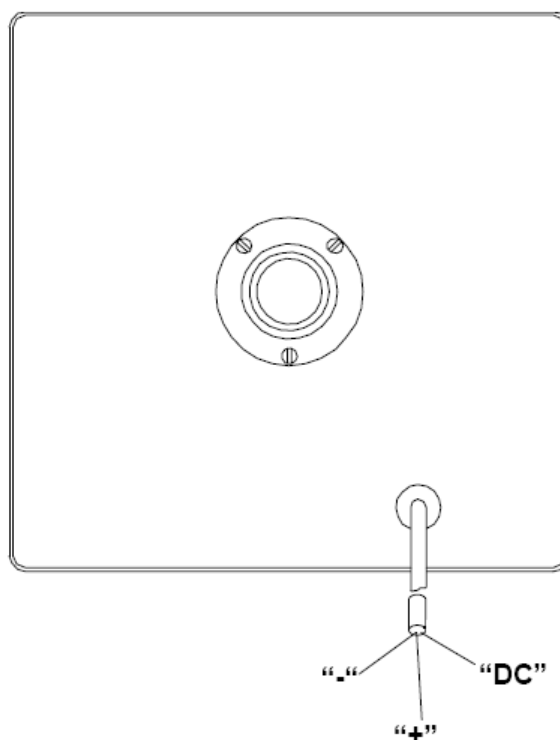


Fig. 10 Transmitter unit



Cablaggio del Ricevitore

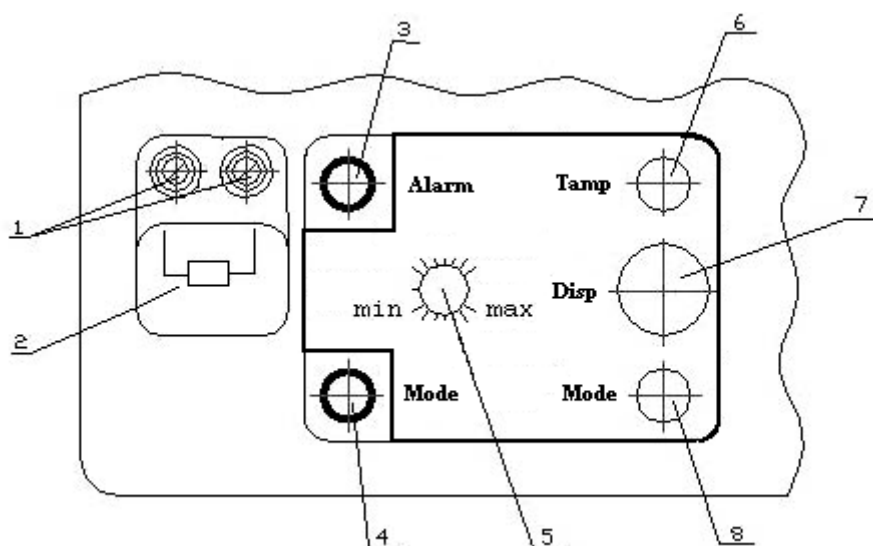
Nº	Marcatura dei cavi		Funzioni dei fili
	simbolo	colore	
1	+	Marrone	<u>Alimentazione (positivo)</u> : Collegare ad una tensione positiva di $7.5 \div 30$ Vdc (generalmente della centrale antifurto).
2	–	Bianco	<u>Alimentazione (negativo)</u> : Collegare al polo negativo o alla massa di alimentazione (generalmente della centrale antifurto).

3	NC	Giallo	<u>Uscita Allarme:</u> uscita contatto NC di allarme (generalmente collegato ad ingresso normalmente chiuso della centrale antifurto).
4	NC	Grigio	<u>Uscita Allarme:</u> uscita contatto NC di allarme (generalmente collegato ad ingresso normalmente chiuso della centrale antifurto).
5	TS	Rosa	<u>Uscita Tamper:</u> uscita contatto NC di tamper antiapertura dello sportellino a pannello (generalmente collegato ad ingresso 24h normalmente chiuso della centrale antifurto).
6	TS	Blu	<u>Uscita Tamper:</u> uscita contatto NC di tamper antiapertura dello sportellino a pannello (generalmente collegato ad ingresso 24h normalmente chiuso della centrale antifurto).
7	DC	Verde	<u>Ingresso Test:</u> Collegare a tensione positiva di 5 ÷ 30 Vdc per test di funzionamento del sistema. Durante il test dovrebbe essere segnalato allarme dal ricevitore. <u>Ingresso Frequenza:</u> Utilizzare questo filo per cambiare frequenza di lavoro del sensore. Grazie a questa funzione si può sincronizzare l'operatività di due dispositivi (non dimenticare di utilizzare la stessa frequenza anche sul trasmettitore).

Cablaggio del trasmettitore

N°	Marcatura dei cavi		Funzioni dei fili
	simbolo	colore	
1	+	Marrone	<u>Alimentazione (positivo)</u> : Collegare ad una tensione positiva di $7.5 \div 30$ Vdc (generalmente della centrale antifurto).
2	-	Bianco	<u>Alimentazione (negativo)</u> : Collegare al polo negativo o alla massa di alimentazione (generalmente della centrale antifurto).
3	DC	Verde	<u>Ingresso Test</u> : Collegare a tensione positiva di $5 \div 30$ Vdc per test di funzionamento del sistema. Durante il test dovrebbe essere segnalato allarme dal ricevitore. <u>Ingresso Frequenza</u> : Utilizzare questo filo per cambiare frequenza di lavoro del sensore. Grazie a questa funzione si può sincronizzare l'operatività di due dispositivi (non dimenticare di utilizzare la stessa frequenza anche sul ricevitore).

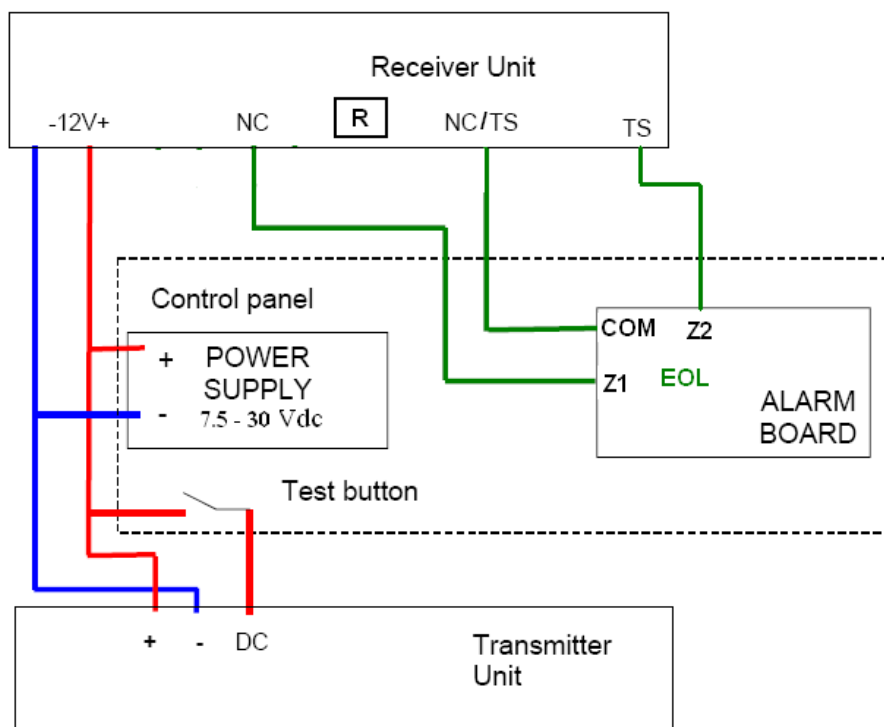
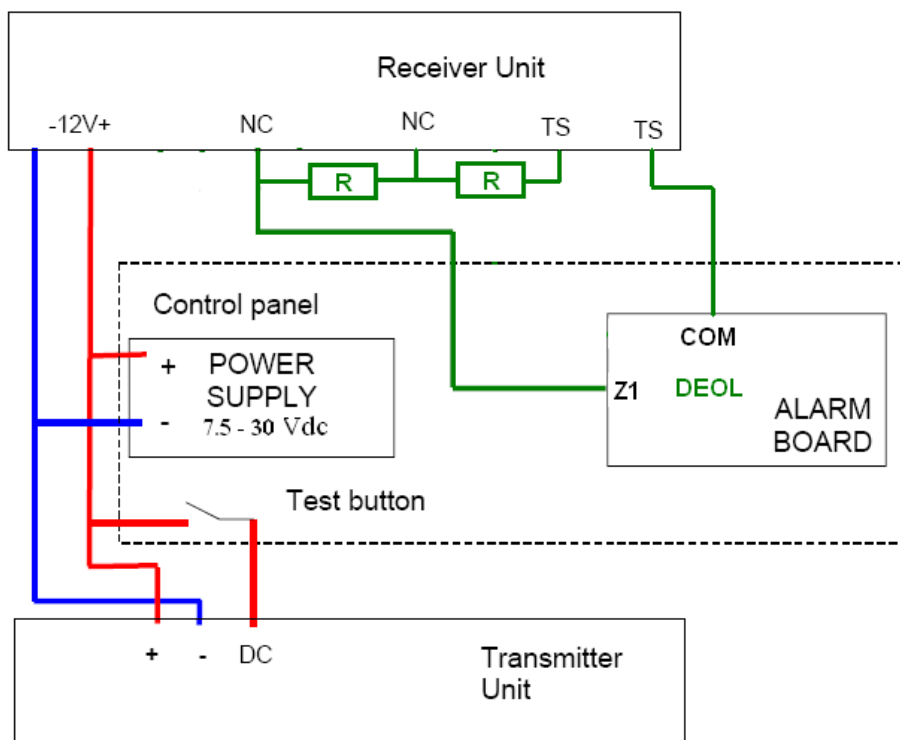
Attenzione: NON aprire il contenitore del trasmettitore/ricevitore, perchè potrebbe danneggiare il dispositivo!!!

Pannello di controllo del Ricevitore**Fig. 11. Pannello di controllo Ricevitore**

1. Morsetti resistenza
2. Resistenza di bilanciamento
3. Led ALLARME
4. Led MODE
5. Regolazione Sensibilità
6. Pulsante Tamper
7. Jack Monitor
8. Pulsante MODE

Per evitare disturbi o interferenze si raccomanda di far lavorare i sensori vicini a frequenze diverse. Le frequenze vengono impostate in fabbrica dal costruttore. Tutti i dispositivi sono impostati di default alla modulazione di frequenza n.4.

La frequenza impostata dal costruttore può essere cambiata manualmente (vedere paragrafo “Impostazione della frequenza di lavoro”). Ricevitore e trasmettitore di ogni barriera devono avere la stessa frequenza di lavoro.

Connessione al sistema di allarme (Radon e Radon-R)**Fig. 12 Connessione al sistema di allarme (Radon and Radon-R)****Connessione al sistema di allarme (Radon-RD)****Fig. 13 Connessione al sistema di allarme (Radon-RD)**

Nota: Utilizzare sempre cavi separati per il circuito di alimentazione e per il circuito di segnale di allarme per evitare falsi allarmi

Nota: I contatti di allarme e tamper consentono un carico massimo di 30 Vdc @ 0.1 A

Nota: Tutti i collegamenti elettrici devono essere effettuati sempre in assenza di alimentazione.

Nota: Se la lunghezza del cavo di segnale è molto lungo (più di 100 m), si consiglia di utilizzare un relè esterno sui contatti di allarme, per evitare problemi di falsi allarmi (solo per la versione standard Radon).

Nota: Con le versioni Radon e Radon-R è possibile usare solo configurazioni NC o singolo bilanciamento (EOL). Con la versione Radon RD è possibile usare le configurazioni NC, singolo bilanciamento (EOL) o doppio bilanciamento (DEOL), dal momento che il tamper è completamente separato dai contatti di allarme.

Nota: Con le versioni Radon e Radon-R è possibile utilizzare i morsetti di bordo per collegare la resistenza di bilanciamento. Con la versione Radon RD invece non è possibile utilizzare i morsetti di bordo in configurazione doppio bilanciamento (DEOL). In quest'ultimo caso è necessario cortocircuitare questi i morsetti (situazione di fabbrica) e utilizzare le resistenze come indicato in Figura 13

Nota: Le configurazioni in Figura 12 e Figura 13 sono solo esempi, l'utilizzo di resistenze di singolo o doppio bilanciamento potrebbe differire in base alla tipologia di centrale di allarme.

POSIZIONAMENTO E ORIENTAMENTO

Per iniziare a configurare il sensore, direzionare il ricevitore ed il trasmettitore uno verso l'altro (lungo la linea retta virtuale che li unisce). Il sensore può essere regolato con un angolo di $\pm 15^\circ$ in ogni direzione.

Assicurarsi che le superfici frontali di ricevitore e trasmettitore siano parallele (la superficie di radiazione delle microonde è perpendicolare alla linea retta virtuale).

1. Verificare che il circuito di alimentazione sia correttamente collegato. La tensione di alimentazione dovrebbe stare tra 9 e 28 Vdc. Il sensore funziona correttamente con alimentazione compresa tra 7,5 e 30 Vdc.
2. Quando viene data alimentazione alle unità del sensore, il numero di lampeggi del led indica la frequenza. Ricevitore e trasmettitore della stessa barriera devono essere impostati alla stessa frequenza.
3. Allineare trasmettitore e ricevitore. Il segnale sul ricevitore dovrebbe raggiungere il livello massimo.

Procedura di allineamento

1. Direzionare a vista ricevitore e trasmettitore uno verso l'altro.
2. Spostare al minimo il trimmer di regolazione della sensibilità.
3. Attendere che il sensore entri in modalità standby. Nel caso in cui il led di allarme continui a rimanere acceso per più di 30 secondi, ricevitore e trasmettitore dovrebbero essere allineati con maggiore precisione.
4. Collegare un voltmetro al jack monitor tramite il cavetto jack in dotazione per testare il livello del segnale in ingresso al ricevitore. Impostare il voltmetro sul limite 20 Vdc.
5. Per entrare in modalità allineamento, premere per almeno 1 secondo il pulsante MODE. Il led MODE lampeggia ad indicare la modalità allineamento.
6. Muovere la posizione del ricevitore finché il voltmetro non indicherà il valore massimo.
7. Muovere la posizione del trasmettitore finché il voltmetro non indicherà il valore massimo.
8. Muovere nuovamente la posizione del ricevitore finché il voltmetro non indicherà il valore massimo.

Nota: L'allineamento può essere effettuato quando il led ALLARME è spento. Quando il led rimane acceso per più di 30 secondi, ricevitore e trasmettitore dovrebbero essere allineati a vista con maggiore precisione.

Nota: Il segnale misurato dal voltmetro non deve riempire a fondoscala la portata selezionata. La tensione dovrebbe essere compresa tra 0,5 e 4,8 Volt. Se la tensione supera 4,8V ruotare un po' le unità verso l'alto per ridurre il livello di segnale. Se la tensione non raggiunge i 0,5V cambiare la posizione delle unità.

ATTENZIONE: Nel caso in cui si rilevino fluttuazioni del segnale non causate da movimento nella zona di rilevazione, le cause di questa instabilità del segnale dovrebbero essere eliminate. Se ciò non è possibile, cambiare la posizione del sensore, installare i sensori più ravvicinati oppure cambiare la frequenza di lavoro.

9. Per uscire dalla modalità allineamento, premere per almeno 1 secondo il pulsante MODE. Il led MODE si spegne.

FUNZIONAMENTO E MESSA A PUNTO

Le unità trasmettitore e ricevitore devono essere posizionate ai lati opposti dell'area da proteggere. Il trasmettitore invia impulsi a microonda al ricevitore. Il ricevitore analizza ampiezza e caratteristiche temporali del segnale ricevuto e, se esse corrispondono al modello di **intrusione**, il sensore genera segnale di allarme.

Segnalazioni dei contatti del sensore

L'auto-diagnosi del sensore ha 4 segnalazioni:

1. Normale – I contatti di allarme e tamper sono chiusi.
2. Allarme – I contatti di allarme sono aperti per almeno 2 sec, i contatti di tamper sono chiusi. Il sensore genera allarme se:
 - una persona cammina o striscia carponi attraversando la zona di rilevazione
 - una tensione di 5÷30 Vdc viene applicata all'ingresso di test
3. Malfunzionamento – I contatti di allarme sono aperti ed il led ALLARME è acceso finché il malfunzionamento non è eliminato; i contatti di tamper sono chiusi. Lo stato di malfunzionamento viene generato se:

- è presente un'interferenza da trasmettitori vicini;
- la tensione di alimentazione scende al di sotto di $7.0 \pm 0,5$ Vdc;
- si ha malfunzionamento del trasmettitore o del ricevitore;
- il ricevitore o il trasmettitore sono bloccati da un oggetto non trasparente alle onde radio;
- il normale funzionamento del ricevitore viene sabotato da un campo elettromagnetico esterno

4. Tamper – I contatti di tamper sono aperti. La segnalazione tamper viene generata quando il coperchio frontale del ricevitore viene rimosso.

Dopo aver terminato l'installazione, il sensore regola automaticamente lunghezza, livelli delle soglie e range di velocità. E' solo possibile cambiare l'impostazione di sensibilità con il trimmer di controllo sensibilità sul ricevitore.

Procedura di impostazione della sensibilità

1. Spostare al minimo il trimmer di regolazione della sensibilità.
2. Per impostare la sensibilità, camminare e strisciare nella zona di rilevazione per tutta la sua lunghezza. Se non viene rilevato alcun movimento, ruotare il trimmer della sensibilità in senso orario. Il sensore segnala un allarme accendendo il led ALLARME per 3-10 sec.
3. Attraversare la zona di rilevazione specialmente nelle zone più basse e più alte e verificare che il sensore segnali un allarme tramite accensione del led ALLARME. Se necessario modificare la sensibilità.
4. Chiudere lo sportello del ricevitore una volta terminate le regolazioni.

Nota: Una sensibilità più bassa aumenta l'immunità ai disturbi del sensore. La sensibilità al massimo non è raccomandabile perché potrebbe causare un alto tasso di falsi allarmi.

Verifica del funzionamento

1. Dopo la regolazione della sensibilità, verificare la funzione di test. Applicare una tensione di 5-30 Vdc all'ingresso test (DC) del trasmettitore o del ricevitore. Il sensore dovrebbe generare un allarme.
2. Per la messa in servizio del sensore dovrebbe essere considerato un periodo di test di almeno 24h dopo l'installazione; sarebbe da preferire un periodo di almeno 3 giorni con

registrazione ed analisi di tutti gli allarmi. Durante il periodo di test il funzionamento del sensore dovrebbe essere verificato due volte al giorno con un attraversamento della zona di rilevazione. Se si registrano falsi allarmi oppure mancati allarmi, agire sulla sensibilità per eliminare le anomalie.

Impostazione della frequenza di lavoro

Nel caso in cui l'angolo tra gli assi di due zone di rilevazione limitrofe sia inferiore a 60°, oppure nel caso ci siano riflessioni delle microonde, tra i diversi sensori si possono verificare disturbi che causano falsi allarmi. In questo caso è necessario cambiare la frequenza di lavoro di uno dei sensori (sia trasmettitore che ricevitore). In secondo luogo è possibile ruotare entrambe le unità di un sensore di 90° nella stessa direzione.

Per cambiare la frequenza di lavoro (su trasmettitore e ricevitore), eseguire le seguenti operazioni:

1. Scollegare l'alimentazione dal sensore per 10 secondi.
2. Collegare l'ingresso di frequenza (DC) al positivo di alimentazione (+) e ricollegare l'alimentazione al sensore.
3. Il led del trasmettitore (oppure il led ALLARME del ricevitore) inizia a lampeggiare in modo continuo. Dopo 2-3 secondi scollegare l'ingresso di frequenza (DC) dal positivo (+). Il led lampeggia ed il numero di lampeggi indica la frequenza di lavoro attuale del sensore.
4. Per cambiare la frequenza, collegare di nuovo l'ingresso di frequenza (DC) al positivo di alimentazione (+) per 2-3 secondi. Il led inizia a lampeggiare continuamente. Scollegando l'ingresso di frequenza (DC) dal positivo (+), il lampeggio del led indicherà un'altra frequenza.
5. Collegare e scollegare l'ingresso di frequenza (DC) fino a quando si ottiene la frequenza desiderata. La sequenza delle frequenze è ciclica (1→2→3→4→1→2→...).
6. Non dimenticate di impostare la stessa frequenza su ricevitore e trasmettitore.
7. Dopo aver impostato la frequenza, scollegare l'alimentazione per 10 secondi.
8. Collegare di nuovo l'alimentazione al sensore, senza collegare l'ingresso di frequenza (DC) al positivo.

VERIFICA DELLA PRESENZA DI INTERFERENZE

Per verificare l'assenza di interferenze sul ricevitore, spegnere l'alimentazione del trasmettitore oppure utilizzare l'ingresso di test del trasmettitore. Se il ricevitore non segnala

allarme, significa che ci sono dei problemi di interferenza (il ricevitore riceve il segnale da un altro trasmettitore).

In caso di interferenza, si può procedere in uno dei seguenti modi:

- modificare la posizione oppure la distanza tra le unità;
- cambiare la frequenza di lavoro;
- modificare la polarizzazione, ruotando di 90° (attorno all'asse della zona di rilevamento) nella stessa direzione sia il trasmettitore che il ricevitore;
- cambiare la tecnologia di rilevazione.

TEST E MANUTENZIONE

Nota: Dopo la messa a punto del sistema si raccomanda di controllarne il corretto funzionamento per 2-3 giorni, in modo da verificare l'installazione e la regolazione registrando ed analizzando tutte le rilevazioni. Durante questo periodo il funzionamento del sensore dovrebbe essere verificato due volte al giorno con attraversamenti di test della zona di rilevazione.

Si raccomanda di eseguire regolari ispezioni del sistema secondo quanto segue:

Test di camminamento

1. Attraversare la zona di rilevazione in diversi punti, a velocità e in posture differenti (posizione eretta, strisciando, etc.).
2. Verificare la rilevazione osservando il segnale dei contatti di allarme.

Test remoto

1. Applicare una tensione di 5÷30Vdc dalla centrale di controllo all'ingresso di test (DC) del trasmettitore.
2. Si dovrebbe ricevere in centrale un segnale di allarme per 2 secondi.

Manutenzione del sensore

1. Verificare l'operatività del sensore con test di camminamento e test remoti.
2. Verificare la robustezza degli elementi di fissaggio.

Ispezione della zona di rilevazione

1. Controllare visivamente se le condizioni del sensore rispettano i requisiti del capitolo sul luogo di installazione del presente manuale. Tagliare rami e cespugli, falciare l'erba (valutare il livello di crescita fino alla prossima ispezione) e rimuovere oggetti non necessari dalla zona di rilevazione.
2. In inverno rimuovere cumuli di neve dall'area di rilevazione o aumentare l'altezza di installazione dei sensori.

Manutenzione speciale

1. Dopo forti nevicate o piogge, uragani ed in caso di intensa crescita della vegetazione, si raccomanda di eseguire interventi di manutenzione straordinari.

Il test remoto è raccomandato ogni giorno. Test di camminamento, manutenzione del sensore e ispezione della pulizia della zona sono raccomandati in funzione dell'ambiente di installazione, ma con cadenza almeno annuale.

RISOLUZIONI DI PROBLEMI

Trouble	Possible reasons for trouble	Troubleshooting
Con alimentatore acceso il led allarme del ricevitore è spento (non entra in modalità standby)	Tensione di alimentazione non presente	Verificare la tensione di alimentazione del ricevitore.
	Errata polarità della tensione	
Rilevazioni generate nel circuito di tamper.	Il coperchio del pannello di controllo non è chiuso correttamente.	Verificare la corretta chiusura del coperchio del pannello.
Rilevazioni generate continuamente nel circuito di allarme, il LED del trasmettitore/ricevitore lampeggia ogni 2 sec.	La tensione di alimentazione è inferiore al valore richiesto	Verificare la tensione di alimentazione del sensore. Se è inferiore al valore normale, verificare il sistema di alimentazione.
Rilevazioni generate continuamente nel circuito di allarme.	Frequenze di lavoro diverse tra ricevitore e trasmettitore.	Impostare la stessa frequenza di lavoro su entrambe le unità
	Non c'è nessuna resistenza/corto circuito sui morsetti appositi	Collegare la necessaria resistenza/corto circuito ai morsetti
Alto tasso di falsi allarmi.	Il sensore non è installato o usato secondo i requisiti indicati dal manuale di installazione.	Verificare che siano rispettati i requisiti di installazione e uso indicati dal manuale di installazione.
	La sensibilità è troppo alta	Abbassare la sensibilità
	Il ricevitore è disturbato da un trasmettitore vicino.	Effettuare la regolazione di frequenza o posizionamento come descritto nel manuale di installazione.
Il sensore non genera allarme quando c'è un movimento.	Alti impulsi di tensione sull'alimentazione o la tensione di alimentazione non è stabilizzata.	Verifica la tensione di alimentazione del sensore. Se è troppo alta o instabile, verificare il sistema di alimentazione. Verificare l'alimentatore sostituendolo con uno funzionante.
	La sensibilità è troppo bassa	Aumentare la sensibilità
Nota: Per individuare quale unità non sta funzionando si raccomanda di sostituire una alla volta i diversi elementi con equivalenti funzionanti ed eseguire test di attraversamento.		

SPECIFICHE

Modello	RADON-50	RADON-100	RADON-200	RADON-300
Frequenza Microonde	10.525 ± 0.025 GHz			
Massima potenza di trasmissione	50 mW			
Massima lunghezza della zona protetta	50 m	100 m	200 m	300 m
Minima lunghezza della zona protetta	10 m		20 m	
Massima larghezza della zona protetta	approx. 1 m	approx. 2 m	approx. 3 m	approx. 4 m
Massima altezza della zona protetta	approx. 1.8 - 2 m			
Tensione di alimentazione	7.5...30 V			
Potenza assorbita	Up to 30 mA at 24 Vdc			
Velocità di rilevazione	0.1...8 m/s			
Test remoto	Built in self-tester generator			
Capacità di carico contatto di allarme	30 Vdc @ 0.1 A			
Capacità di carico contatto di allarme	30 Vdc @ 0.1 A			
Tempo di avvio dopo accensione	30 sec			
Tempo di avvio dopo allarme	10 sec			
Planarità del suolo	approx. 0.3 m			
Massima altezza manto erboso	0.3 m			
Massima altezza manto nevoso	0.5 m			
Durata segnale di allarme	approx. 2 s			
Dimensioni delle unità	205 x 205 x 110 mm			
Peso delle unità	approx. 1.2 kg			
Temperatura operativa	-40 °C ~ +65 °C			
Livello protezione intemperie	IP 65			

Clausola di esclusione della responsabilità

Il produttore / distributore si riserva il diritto di modificare o rimuovere qualsiasi parte del presente manuale in ogni momento. Il produttore / distributore non dà alcuna garanzia o si assume alcuna responsabilità legale per l'accuratezza, la completezza o l'utilità del presente manuale. Il contenuto del presente manuale è soggetto a modifiche senza preavviso.